

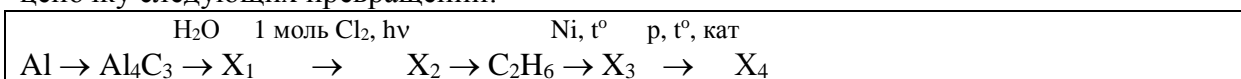
**Задание теоретического тура ОблХО – 2016-2017 для 10 класса**

(Время на выполнение 240 минут). 70 баллов.

Можно пользоваться инженерным калькулятором и периодической таблицей

**№10-1-2016обл. 6 баллов.**

Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку следующих превращений:

**№10-2-2016обл. 8 баллов.**

Вычислить pH 0,1M раствора  $\text{H}_2\text{SO}_3$ , учитывая, что  $K_1 = 1,66 \cdot 10^{-2}$  и  $K_2 = 6,31 \cdot 10^{-8}$ . Рассчитайте константу гидролиза, степень гидролиза и pH 0,01M раствора  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  (по 1 ступени).

**№10-3-2016обл. 8 баллов.**

Смесь трех солей  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  и  $\text{AgNO}_3$  массой 21,3 г. подвергли разложению при нагревании. При этом выделилось 4,592 л (н.у.) газа. Остаток сначала промыли водой, затем разбавленной соляной кислотой и высушили, после чего масса его составила 2,16 г. Определите массовые доли солей в смеси.

**№10-4-2016обл. 8 баллов**

При взаимодействии 1,88 г смеси двух насыщенных одноатомных спиртов с оксидом меди (II) массой 4,0 г получили смесь альдегидов. Затем на смесь полученных альдегидов действовали избытком оксида серебра (в аммиаке) и получили серебро массой 17,28 г. Определите состав и количества исходных спиртов.

**№10-5-2016обл. 9 баллов**

При нагревании смеси двух предельных вторичных одноатомных спиртов с небольшим количеством серной кислоты была получена смесь трех органических веществ, относящихся к одному классу соединений, в равном молярном соотношении общей массой 10,44 г, при этом выделилась вода массой 1,62 г. Установите структурные формулы исходных соединений и продуктов реакций.

**№10-6-2016обл. 10 баллов.**

Электролизу подвергли 5,1%-ный раствор нитрата серебра массой 1000 г. При этом на катоде выделилось 10,8 г вещества. Затем в электролизер добавили 500 г 13,5%-ного раствора хлорида меди и раствор снова подвергли электролизу до выделения на аноде 8,96 л (н.у.) газа. Каковы массовые доли веществ в конечном растворе?

**№10-7-2016обл. 10 баллов.**

Определите, какие вещества вступили в реакцию и при каких условиях, если образовались следующие продукты (указаны формулы всех веществ без коэффициентов) Литв, 7.137

а = $\text{KCl} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	д $\rightarrow \text{HIO}_3 + \text{HCl}$	и $\rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{NaCl}$
б $\rightarrow \text{CuI} + \text{I}_2 + \text{NaCl}$	е $\rightarrow \text{HCl} + \text{KNO}_3$	к $\rightarrow \text{I}_2 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
в $\rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10} + \text{NaBr}$	ж $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_2\text{Br}_3\text{NH}_2 + \text{HBr}$	
г $\rightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_4$	з $\rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3 + \text{HCl}$	

**№10-8-2016обл. 11 баллов.**

Плотность по азоту смеси алканов равна 1,808. При бромировании этой смеси выделено только две пары изомерных монобромалканов. Суммарная масса более легких изомеров в продуктах реакции равна суммарной массе более тяжелых изомеров. Вычислите массовые доли алканов в исходной смеси.

**Желаем успехов!**

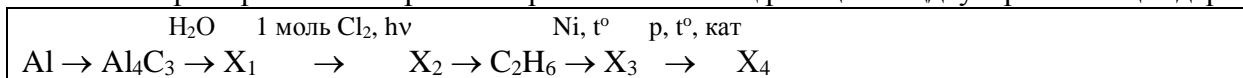
## 10 сыныпқа арналған ОблХО – 2016-2017 теориялық турының тапсырмалары

(Орындауға берілетін уақыт – 240 минут). 70 балл.

Инженерлік калькулятор мен периодтық кестені қолдауға болады

### №10-1-2016обл. 6 балл.

Келесі өзгерістер тізбегін жүзеге асыратын химиялық реакция теңдеулерін жазыңыздар.



### №10-2-2016обл. 8 балл.

$K_1 = 1,66 \cdot 10^{-2}$  және  $K_2 = 6,31 \cdot 10^{-8}$  екенін ескере отырып, күкіртті қышқылдың 0,1M ерітіндісінің сутектік көрсеткішін (pH) және натрий сульфитінің 0,01M ерітіндісінің гидролиз константасын, гидролиздену дәрежесін және ерітіндінің сутектік көрсеткішін (pH) (гидролиздің бірінші сатысы бойынша) есептеңіздер.

### №10-3-2016обл. 8 балл.

$\text{NaNO}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  және  $\text{AgNO}_3$  тұздарының 21,3 г қоспасын қыздыра отырып ыдыратқанда 4,592 л (қ.ж.) газ бөлінген. Қалдықты алдымен сумен, сосын сұйытылған тұз қышқылымен жуып, кептіргеннен кейін оның массасы 2,16 г болған. Қоспадағы тұздардың массалық үлестерін есептеңіздер.

### №10-4-2016обл. 8 балл.

Екі қаныққан бір атомды спирттердің 1,88 г қоспасы 4,0 г мыс (II) оксидімен әрекеттескенде альдегидтердің қоспасы түзілген. Сосын алынған альдегидтер қоспасына күміс оксидінің (аммиактағы) ерітіндісінің артық мөлшерімен әсер еткенде 17,28 г күміс алынған. Бастапқы спирттердің құрамын және зат мөлшерлерін анықтаңыздар.

### №10-5-2016обл. 9 балл

Екі қаныққан екіншілік спирттердің қоспасын күкірт қышқылының аздаған мөлшерімен қосып қыздырғанда жалпы массасы 10,44 г (органикалық заттардың бір класына жататын) үш органикалық заттың зат мөлшерлерінің қатынасы бірдей қоспасы түзілген және осы кезде 1,62 г су түзілген. Бастапқы заттар мен реакция өнімдерінің құрылым формулаларын анықтаңыздар.

### №10-6-2016обл. 10 балл.

Күміс нитратының массасы 1000 г 5,1%-тік ерітіндісін электролиздегенде катодта 10,8 г зат түзілген. Сосын электролизерге мыс хлоридінің 500 г 13,5%-тік ерітіндісін қосып, қайтадан анодта 8,96 л (қ.ж.) газ түзілгенше электролизді жалғастырған. Соңғы ерітіндідегі заттардың массалық үлестерін есептеңіздер.

### №10-7-2016обл. 10 балл.

Қай заттар қандай жағдайда әрекеттескенде төмендегі келтірілген заттар түзіледі? (Кестеде барлық өнімдердің формулалары коэффициенттерсіз келтірілген!)

а	$\rightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	д	$\rightarrow \text{HIO}_3 + \text{HCl}$	и	$\rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{NaCl}$
б	$\rightarrow \text{CuI} + \text{I}_2 + \text{NaCl}$	е	$\rightarrow \text{HCl} + \text{KNO}_3$	к	$\rightarrow \text{I}_2 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
в	$\rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10} + \text{NaBr}$	ж	$\rightarrow \text{C}_6\text{H}_2\text{Br}_3\text{NH}_2 + \text{HBr}$		
г	$\rightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_4$	з	$\rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3 + \text{HCl}$		

### №10-4-2016обл. 11 балл.

Берілген алкандар қоспасының азот бойынша тығыздығы 1,808. Бұл қоспаны бромдағанда изомерлік монобромалкандардың тек екі жұбы түзілген. Реакция өнімдеріндегі жеңілірек изомерлердің жалпы массасы ауырырақ изомерлердің жалпы массасына тең. Бастапқы қоспадағы алкандардың массалық үлестерін анықтаңыздар.

Ескерту: күдік туған жағдайда есептің орысша мәтінін қараңыздар!!!

**Сәттілік тілейміз!**